

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi yang dimiliki peserta didik agar dapat mempelajari IPA melalui diri sendiri dan lingkungan sekitar dengan metode ilmiah. Kompetensi yang dimaksud adalah keterampilan, sikap dan nilai ilmiah sesuai dengan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013. Pengalaman langsung akan memudahkan siswa dalam berpikir dan memecahkan suatu permasalahan. Pengalaman langsung akan mengajak siswa untuk merumuskan fakta-fakta agar diperoleh produk-produk IPA (fakta, konsep, prinsip, hukum).

Lawson (1995: 4) mengatakan bahwa, dalam membelajarkan IPA itu sebagaimana IPA bekerja (*teach science as science is done*). Dengan demikian, ketika mengajarkan IPA, guru harus menjalankannya mengikuti proses IPA itu sendiri. Keilborn dan Glimer (1999: 62) menyatakan “*Content is not enough! Frames of reference should be developed and then challenged for understanding to be meaningful.*” Ia juga menyatakan di halaman selanjutnya bahwa “*I would argue that science content is, indeed, important but not at the expense of process. The flathead catfish and gray snapper experiences have reinforced in me the importance of experience and that content without context becomes meaningless.*” . Keilborn & Glimer berpendapat bahwa kebermaknaan pembelajaran (*meaningful learning*) IPA dapat dicapai dengan mengajarkan IPA sesuai hakikatnya melalui pemberian

pengalaman belajar langsung kepada peserta didik. Menurut Nurohman S. (2007: 1). Ketika peserta didik mempelajari sesuatu dan dapat menemukan makna, maka makna tersebut akan memberi mereka alasan untuk belajar lebih dalam lagi. Dengan demikian, dalam meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar, salah satunya disebabkan oleh *meaningful learning*.

Ausubel (1968: 250) mengemukakan bahwa belajar haruslah bermakna, di mana materi yang dipelajari diasimilasikan secara non-arbitari dan berhubungan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Belajar bermakna terjadi ketika pengalaman-pengalaman baru dikaitkan dengan apa yang seorang pembelajar telah ketahui. Unsur-unsur *meaningful learning* menurut Jonassen dkk. adalah 1) aktif, 2) konstruktif, 3) intensional, 4) otentik dan 5) kooperatif harus muncul pada pembelajaran IPA di dalam kelas.

Berdasarkan hasil observasi di SMP N 1 Tempel, pembelajaran IPA dilaksanakan menggunakan metode ceramah, diskusi, dan kegiatan praktikum. Metode ceramah yang digunakan masih terpusat pada guru. Kemudian, kegiatan diskusi masih belum terorganisir dan belum ada pendampingan oleh guru. Kegiatan praktikum dilaksanakan satu kali dalam satu bulan pengamatan. Salah satu guru IPA SMP N 1 Tempel dalam wawancara menyatakan kegiatan praktikum jarang dilaksanakan karena waktu pengajaran yang terbatas serta guru yang memiliki latar belakang guru Fisika kurang menguasai materi biologi. Akibatnya, pembelajaran cenderung dilaksanakan dengan kegiatan pendalaman materi di dalam kelas berupa ceramah kemudian latihan soal, khususnya materi yang berkaitan dengan biologi. Peserta didik belum terlatih untuk melakukan kegiatan *inquiry*. Kegiatan

berkelompok untuk pemecahan masalah juga jarang dilakukan dalam pembelajaran IPA. Proses pembelajaran seperti ini berdampak pada peserta didik dalam memperoleh dan mengkonstruksi pemahamannya sehingga hanya terpaku pada aspek konten dari materi yang diberikan oleh guru. Unsur- unsur *meaningful learning* berdasarkan observasi tersebut belum terpenuhi dalam pembelajaran.

Padahal, Djojosoediro (2010: 22) menegaskan bahwa diperlukan kegiatan pembelajaran IPA yang dapat memfasilitasi siswa menghubungkan pengetahuan ilmiah yang ditemukannya pada berbagai sumber, kemudian menerapkannya untuk mengajukan pertanyaan dan menggunakan pengetahuan untuk memecahkan masalahnya sehingga pembelajaran tersebut menjadi bermakna. Vosniadou (2017: 3) lebih lanjut juga menyatakan bahwa dalam beberapa penelitian yang ia kaji, kegiatan pembelajaran di sekolah tidak bermakna. Hal ini karena peserta didik tidak dilibatkan langsung dalam sebuah kegiatan menemukan pengetahuan barunya. Wells dalam Hedges, dkk (2014: 3) menyatakan bahwa dalam membangun sebuah pembelajaran yang bermakna, maka pembelajaran berbasis inkuiri adalah cara paling efektif. Lane dalam Anam (2015: 12-13) menegaskan,

“Inquiry based learning gives you the opportunity to help students learn the content and course concepts by having them explore a question and develop and research a hypothesis. Thus, giving students more opportunity to reflect on their own learning, gain deeper understanding of the course concepts in an integrated fashion, and become better critical thinkers.”

Pembelajaran yang berbasis inkuiri memberi kesempatan peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap pembelajarannya sendiri, baik refleksi pengetahuan awal ataupun refleksi pengetahuan barunya, sejalan dengan teori Ausubel mengenai definisi dari pembelajaran bermakna. Pembelajaran *inquiry* ini ada 4 jenis atau *type*

menurut Clough and Clark (2002: 34-47) yaitu, 1) *Open or full inquiry*, masalah yang akan dibahas dibebaskan, alat dan bahan, metode serta diskusi semuanya diungkapkan secara penuh oleh peserta didik, guru hanya sebagai konsultan, kemudian kesimpulan atau pertanyaan didiskusikan oleh peserta didik sendiri yang hasilnya dikomunikasikan kepada antar teman. 2) *Guided inquiry*, dalam hal ini guru memilih masalah atau memberikan arahan tentang masalah yang akan dibahas oleh peserta didik, alat dan bahan serta metode disesuaikan dengan masalah, guru berperan sebagai fasilitator dan konfirmator atas kerja peserta didik serta guru dapat memberikan rujukan khusus sebagai panduan kerja siswa. Kesimpulan akhir dikomunikasikan bersama guru dan peserta didik diberikan kesempatan untuk menyimpulkan. 3) *Coupled Inquiry*, guru memilih pertanyaan atau masalah, metode yang digunakan peserta didik dibatasi atau tertutup dan diberikan juga oleh guru sehingga peserta didik sedikit terbatas gerakannya sesuai petunjuk guru, guru berperan sebagai pasangan (*couple*) yang mengatur peserta didik. Kesimpulan dikomunikasikan dengan guru tetapi pada akhirnya guru yang berperan menyimpulkan. 4) *Structured Inquiry*, semua kegiatan dilakukan secara struktural dan terbatas secara penuh, waktu dan tempat serta variabel ditentukan oleh guru. Peserta didik sangat tertutup gerakannya, hanya mengikuti alur yang telah ditentukan. Kesimpulan diberikan guru secara langsung.

Perkembangan kognitif siswa SMP yang rata-rata berusia 11-15 tahun masuk ke dalam tahap perkembangan operasional formal. Pada perkembangan ini, anak lebih berpikir abstrak dan logis, memikirkan kemungkinan-kemungkinan masa depan, dalam memecahkan masalah anak berpikir secara sistematis,

mengembangkan hipotesis tentang mengapa sesuatu terjadi lalu menguji hipotesis secara deduktif (Santrock, 2003: 50). Dalam hal ini peserta didik tetap membutuhkan bimbingan yang cukup dalam proses pembelajaran untuk memungkinkan kedalaman pembelajaran dan pemahaman pribadi. Tanpa bimbingan, peserta didik dikhawatirkan hanya melakukan pendekatan proses sebagai pengumpulan sederhana dan menyajikan tugas yang mengarah ke *copy* dan *paste* dengan sedikit proses belajar yang nyata. Dengan bimbingan, peserta didik dapat berkonsentrasi membangun pengetahuan baru dalam tahap proses penyelidikan untuk memperoleh pemahaman dan keterampilan sehingga peserta didik dapat berpikir konstruktif dengan informasi guru dan literatur (Kuhlthau, 2010: 5). Berdasarkan alasan perkembangan kognitif tersebut serta kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran *inquiry* yang belum terlatih, maka untuk menciptakan pembelajaran *meaningful* tipe pembelajaran *inquiry* yang sesuai adalah *guided inquiry*.

Kecocokan pembelajaran berbasis *guided inquiry* dalam rangka menciptakan *meaningful learning*, perlu diperkuat lagi dengan konstruktivisme dalam belajar. Mengingat dalam sebuah kelas peran peserta didik selain sebagai kelompok kelas, peserta didik juga sebagai individu yang memiliki pemahaman tersendiri terhadap sesuatu. Sangat diperlukan ruang untuk mengakomodir dua peranan peserta didik dalam kelas tersebut. Prinsip konstruktivisme menurut Bruner (1990:8) dan Prince dan Felder (2006: 123) adalah peserta didik secara individu mengkonstruksi pengetahuannya. Sebagai individu, peserta didik mengalami sesuatu yang baru, kemudian menyaringnya melalui struktur mental (*schemata*)

yang menggabungkan pengetahuan, kepercayaan dan pengetahuan awal untuk membuat pemahaman yang baru. Paul (1997: 53-54) menyatakan bahwa kegiatan berdasarkan *konstruktivisme* akan memfasilitasi peserta didik untuk mengasosiasikan pengalaman, fenomena, dan fakta-fakta baru ke dalam sistem pengertian yang telah dimiliki dan menghubungkan apa yang mereka ketahui dengan informasi-informasi lain untuk membangun pengetahuan baru sesuai dengan *meaningful learning*. Selain itu, menurut Hoover (1996: 1), Guru harus bertindak sebagai *guide* dalam pembelajaran konstruktivisme yang memberikan kesempatan untuk mengasosiasi pemahamannya sendiri. Hal ini juga sesuai dengan Guru sebagai fasilitator dalam *guided inquiry*.

Anam (2015: 39-40) menyatakan bahwa pembelajaran *guided inquiry* membutuhkan pendukung yaitu media belajar atau bahan ajar. Media pembelajaran yang digunakan di SMP N 1 Tempel antara lain papan tulis, gambar, video, dan lain sebagainya. Bahan ajar yang digunakan adalah buku teks dan lembar kerja. Namun, baik media ataupun bahan ajar tersebut belum berbasis pendekatan *guided inquiry* ataupun didasari oleh teori konstruktivisme. Kemudian, salah satu materi dalam pembelajaran IPA kelas VIII SMP diantaranya adalah tentang Perolehan Nutrisi dan Transformasi Energi pada Tumbuhan. Pembelajaran pada materi tersebut dapat dilakukan berdasarkan analisis kurikulum sebagai kegiatan penyelidikan karena dalam materi ini dibahas mengenai *fotosintesis* pada tumbuhan. *Fotosintesis* dapat diajarkan diantaranya dengan kegiatan penyelidikan yaitu uji *Sach* dan *Ingenhousz*. Kegiatan penyelidikan ini dapat dilakukan dengan berbasis pendekatan *guided inquiry* yang didasari oleh konstruktivisme sehingga diperlukan LKPD sebagai

pedoman dan memudahkan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti mengajukan penelitian “Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan *Guided Inquiry* dengan Menerapkan Konstruktivisme sebagai Upaya Mewujudkan Pembelajaran IPA *Meaningful* Kelas VIII SMP”.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Amanat Pembelajaran IPA berdasarkan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 bahwa pembelajaran IPA harus mengembangkan kompetensi yang dimiliki peserta didik berupa keterampilan, sikap dan nilai ilmiah melalui pemberian pengalaman belajar langsung tetapi dalam pelaksanaannya masih terbatas pada kegiatan pembelajaran yang terpaku pada materi saja.
2. *Meaningful learning* dalam pembelajaran IPA harus diupayakan dan dapat dicapai dengan mengajarkan IPA sesuai hakikatnya yaitu dengan memberikan pengalaman belajar langsung kepada peserta didik, tetapi dalam pelaksanaannya pembelajaran masih cenderung berpusat kepada guru.
3. Berdasarkan observasi di lapangan, peserta didik di SMP Negeri 1 Tempel belum terbiasa melakukan kegiatan penyelidikan (*inquiry*) dan konstruktivisme dalam pemecahan masalah, padahal untuk mewujudkan *meaningful learning* dalam IPA diperlukan kegiatan tersebut.
4. Salah satu materi dalam pembelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 1 Tempel yaitu tentang Perolehan Nutrisi dan Transformasi Energi pada Tumbuhan dapat diajarkan melalui kegiatan penyelidikan (*inquiry*) dan konstruktivisme. Untuk

melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi tersebut, diperlukan LKPD sebagai pedoman dan memudahkan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran.

5. Dibutuhkan LKPD berbasis konstruktivisme dengan menerapkan pendekatan *guided inquiry* sebagai upaya mewujudkan pembelajaran IPA *meaningful* namun dalam kenyataannya belum ada LKPD yang dikembangkan untuk mewujudkan *meaningful learning* dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Tempel.

C. BATASAN MASALAH

Berpedoman masalah-masalah yang sudah diidentifikasi, peneliti membatasi penelitian pada masalah nomor 3, 4 dan 5. Penelitian ini mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik. Lembar kerja tersebut dibuat berbasis pendekatan *guided inquiry* dengan menerapkan konstruktivisme sebagai upaya mewujudkan pembelajaran IPA *meaningful* dan berdasarkan kriteria kelayakan LKPD. Tema materi yang diambil adalah “Perolehan Nutrisi dan Transformasi Energi pada Tumbuhan”.

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pembatasan masalah, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan LKPD berbasis pendekatan *guided inquiry* dengan menerapkan konstruktivisme sebagai upaya mewujudkan pembelajaran IPA *meaningful* yang dikembangkan berdasarkan kriteria kelayakan LKPD ?

2. Bagaimana peningkatan *meaningful learning* melalui penggunaan LKPD berbasis pendekatan *guided inquiry* dengan menerapkan konstruktivisme sebagai upaya mewujudkan pembelajaran IPA *meaningful* ?

E. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kelayakan LKPD berbasis pendekatan *guided inquiry* dengan menerapkan konstruktivisme sebagai upaya mewujudkan pembelajaran IPA *meaningful* pada tema “Perolehan Nutrisi dan Transformasi Energi pada Tumbuhan” sebagai bahan ajar berdasarkan kriteria kelayakan LKPD.
2. Mengetahui kategori peningkatan *meaningful learning* melalui penggunaan LKPD berbasis konstruktivisme dengan menerapkan pendekatan *guided inquiry* pada tema “Perolehan Nutrisi dan Transformasi Energi pada Tumbuhan”.

F. DEFINISI ISTILAH

Definisi istilah dari variabel penelitian berkaitan dengan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran yang disusun untuk melakukan kegiatan ilmiah berupa eksperimen, observasi atau diskusi dalam pembelajaran IPA yang mampu meningkatkan aktivitas belajar ilmiah peserta didik dan membentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik sebagai fasilitator dalam belajar.
2. Konstruktivisme adalah teori dalam pembelajaran yang bersifat generatif, yaitu tindakan menciptakan makna dari apa yang dipelajari dengan

mengkonstruksi dari gambaran obyek atau fenomena alam sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih dinamis berdasarkan prinsip-prinsip yang meliputi *situation, bridge, groupings, reflections, questions dan exhibit*.

3. Pendekatan *guided inquiry* merupakan pendekatan yang mengoptimalkan kemampuan berpikir peserta didik untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya untuk mengkonstruksi pengetahuan dan meningkatkan pemahaman mereka atas suatu permasalahan, topik maupun isu dengan bimbingan guru sebagai fasilitator dalam pemecahan masalah peserta didik melalui proses ilmiah berupa kegiatan penyelidikan secara sistematis, kritis dan logis dengan langkah – langkah meliputi orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data, membuat kesimpulan, mengkomunikasikan hasil, dan mengembangkan masalah baru.
4. *Meaningful learning* adalah merupakan suatu proses belajar dimana informasi baru yang diterima, dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki peserta didik sehingga memiliki arti penting dalam kehidupannya. Peserta didik mempelajari sesuatu dan dapat menemukan makna dari apa yang telah dipelajari, dengan makna tersebut akan memberi mereka alasan untuk belajar. Dengan demikian, menjadi motivasi peserta didik untuk belajar lebih dalam lagi.
5. LKPD berbasis konstruktivisme dengan menerapkan pendekatan *guided inquiry* adalah LKPD yang dikembangkan oleh peneliti yang

didalamnya berisikan kegiatan pembelajaran berdasarkan langkah pembelajaran *guided inquiry* dengan prinsip konstruktivisme. Kegiatan yang dilakukan berdasarkan langkah *guided inquiry* dan mengacu pada konstruktivisme pada dasarnya memberikan pelajaran pada peserta didik untuk menemukan solusi atau menemukan hal baru sehingga dapat dijadikan untuk mengkonstruksi ilmu pengetahuan yang telah dimiliki. Hal ini kemudian dicocokkan dengan *meaningful learning*, dimana untuk mewujudkan *meaningful learning* akan terjadi yaitu ketika pengalaman-pengalaman baru dikaitkan dengan apa yang seorang telah ketahui.

G. SPESIFIKASI PRODUK

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. LKPD yang dikembangkan berupa media cetak dan disesuaikan dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Mata Pelajaran IPA untuk peserta didik kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP).
2. LKPD disajikan secara tematik dengan tema “Perolehan Nutrisi dan Transformasi Energi pada Tumbuhan”
3. LKPD menggunakan pendekatan *guided inquiry* berbasis konstruktivisme disusun sesuai dengan isi/materi, syarat konstruktif dan syarat teknis LKPD.
4. LKPD yang dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan *meaningful learning* peserta didik dalam pembelajaran IPA.
5. LKPD yang dikembangkan menggunakan kertas yang berukuran B5 (25,7 cm x 18,2 cm) dengan desain yang disesuaikan dengan materi Perolehan Nutrisi dan Transformasi Energi pada Tumbuhan

6. LKPD yang dikembangkan memiliki komponen antara lain a) Cover dan halaman judul b) Kata pengantar c) Daftar isi d) Kompetensi e) Petunjuk penggunaan f) Pendahuluan/orientasi g) Kegiatan I Uji *Ingenhousz* h) Kegiatan II Uji *Sach* i) Kegiatan III Proses Transformasi Energi pada Tumbuhan dan j) Daftar Pustaka.

H. MANFAAT PENELITIAN

Hasil pengembangan LKPD berbasis konstruktivisme dengan menerapkan pendekatan *guided inquiry* dengan tema “Perolehan Nutrisi dan Transformasi Energi pada Tumbuhan” diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkannya.

1. Manfaat Teoritis

Produk yang dikembangkan memberikan beberapa manfaat teoritis antara lain mengembangkan pembelajaran IPA yang *meaningful*, memberikan pengalaman belajar peserta didik sesuai dengan basis konstruktivisme dan pendekatan *guided inquiry*. LKPD berbasis konstruktivisme dengan menerapkan pendekatan *guided inquiry* secara langsung akan menunjang peserta didik sesuai dengan perkembangan kognitifnya sehingga peserta didik mudah dalam menerima pembelajaran. Secara kelompok dan individu peserta didik akan terakomodir dalam memberikan pemahaman terhadap sesuatu sehingga dapat terwujud *meaningful learning* dalam pembelajaran IPA.

Meaningful learning adalah adalah suatu proses belajar dimana informasi baru yang diterima, dihubungkan dengan struktur pengertian

yang sudah dimiliki peserta didik sehingga memiliki arti penting dalam kehidupannya.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi Peserta Didik

LKPD yang dikembangkan dapat mengakomodir peserta didik sesuai dengan periode perkembangan kognitifnya yaitu operasional formal sehingga peserta didik dapat memperoleh pembelajaran yang bermakna, meningkatkan kemandirian belajar peserta didik serta menambah pengetahuan peserta didik.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai gambaran perangkat pembelajaran dan bahan pertimbangan dalam melaksanakan pembelajaran IPA berbasis konstruktivisme dengan menerapkan pendekatan *guided inquiry* serta sebagai referensi dalam melaksanakan pembelajaran IPA.

3. Bagi Sekolah

Menambah perbendaharaan LKPD berbasis konstruktivisme dengan menerapkan pendekatan *guided inquiry*, memberikan wawasan serta dukungan dalam kegiatan pembelajaran IPA

4. Bagi peneliti

Memperkaya bidang pengetahuan IPA dan sebagai acuan pengembangan LKPD berikutnya.